

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). PTK merupakan salah satu upaya guru atau praktisi dalam bentuk berbagai kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki, dan atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas. Rochiati, W. (2005, hlm.12) menjelaskan bahwa “PTK merupakan suatu bentuk kajian reflektif oleh pelaku tindakan, dan PTK dilakukan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan tugas, memperdalam pemahaman terhadap tindakan”.

Menurut Kunandar (2010, hlm.6) mengemukakan bahwa “penelitian tindakan kelas dapat juga diartikan suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan oleh guru dikelasnya sendiri dengan jalan merancang, melaksanakan, mengamati dan merefleksikan tindakan melalui beberapa siklus secara kolaboratif dan partisipatif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses pembelajaran dikelasnya”.

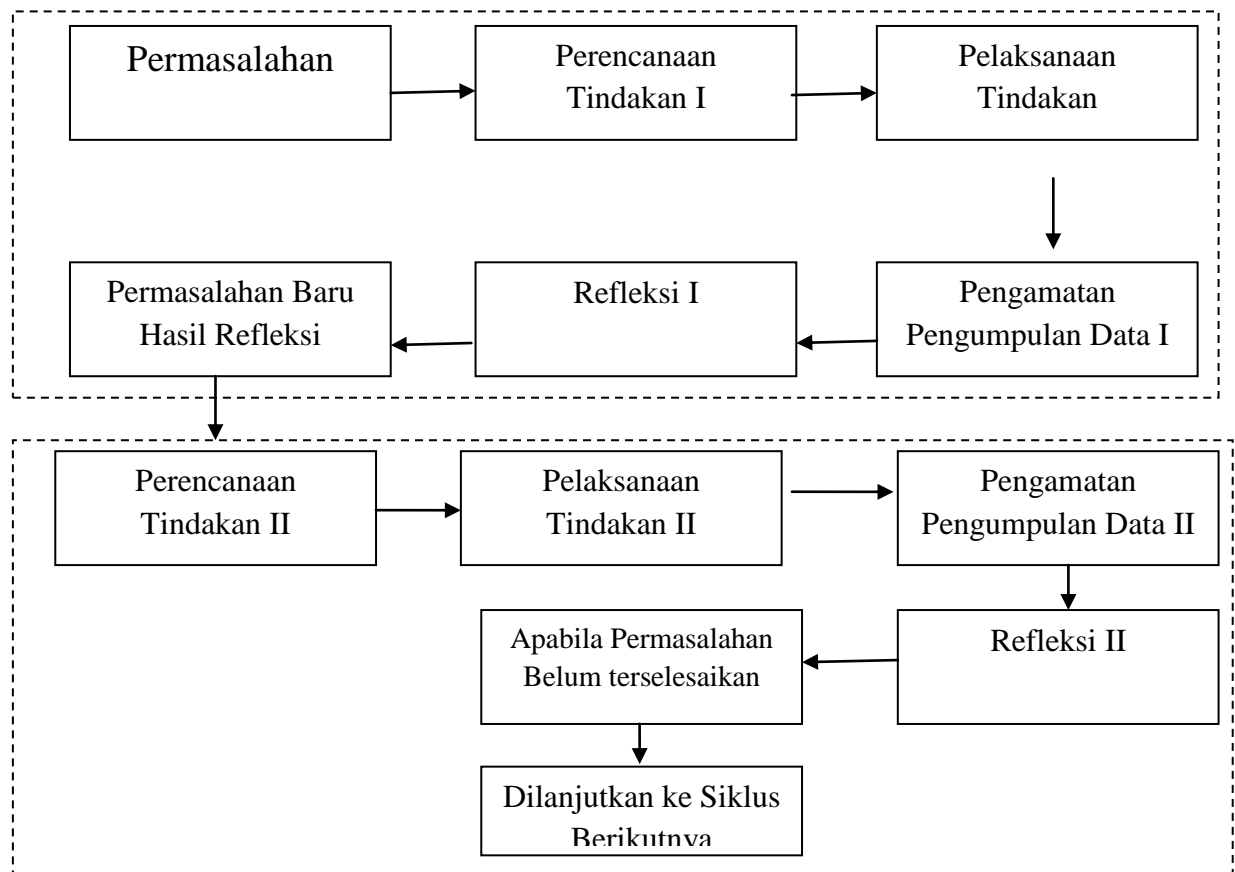
PTK memiliki tahap-tahap penelitian yang terus berulang sampai suatu permasalahan dianggap teratasi. PTK dalam pelaksanaannya, diawali dengan kesadaran akan adanya permasalahan yang dirasakan mengganggu yang dianggap menghalangi pencapaian tujuan pendidikan sehingga dianggap berdampak kurang baik terhadap proses dan hasil belajar siswa, serta implementasi suatu program sekolah. Langkah mengemukakan masalah kemudian dilanjutkan dengan menganalisis masalah, merumuskan masalah, dan menentukan perencanaan PTK yang akan dilakukan.

Kunandar (2010, hlm.7) mengemukakan bahwa “rencana PTK hendaknya disusun berdasarkan kepada hasil pengamatan awal yang reflektif”. Senada dengan itu, Sanjaya, W. (2006, hlm.81) berpendapat bahwa “tahapan yang harus dilakukan dalam proses perencanaan yakni refleksi awal, melaksanakan studi pendahuluan, merenung pelaksanaan PTK”. Berdasarkan dari pendapat yang telah dikemukakan diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang sengaja dilakukan oleh tenaga

pendidik atau lembaga-lembaga pendidikan memperbaiki atau meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa dengan melakukan tindakan tertentu, dengan melakukan refleksi dari kegiatan sebelumnya.

Refleksi atau perenungan yang dilakukan mencakup analisis, sintesis, dan penelitian terhadap hasil pengamatan proses serta hasil pengamatan tadi, biasanya muncul permasalahan baru yang perlu mendapatkan perhatian, sehingga pada gilirannya perlu dilakukan perbaikan, perencanaan ulang, tindakan ulang, pengamatan ulang dan refleksi ulang. Tahap-tahap ini terus berulang, sampai suatu permasalahan dianggap teratasi. Empat tahap dari suatu PTK dapat digambarkan dengan alur penelitian tindakan kelas, seperti ditunjukkan dalam gambar berikut.

**Gambar 3.1** Alur dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK)



(Sumber: Suhardjono, 2010, hlm.74)

Keterangan:



= **Lingkup Alur Siklus dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK)**



= **Arah Alur Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK)**

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Sugiyono (2013, hlm.117) mengemukakan “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dari penelitian ini ialah siswa SMK PGRI 1 Karawang dengan populasi sasarannya ialah XI TKR di SMK PGRI 1 Karawang.

### **2. Sampel**

Menurut Sugiyono (2013, hlm.118) “sample adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Teknik sampling adalah teknik yang digunakan untuk mengambil sampel yang akan digunakan untuk penelitian. Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk pengambilan sampel, ialah teknik pengambilan sampel berdasarkan tujuan penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR 2 dengan jumlah 32 siswa. Berdasarkan pendapat guru mata pelajaran kelistrirkan, aktivitas belajar dan hasil belajar di kelas XI TKR 2 masih rendah.

## **C. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan pada kelas XI Program Teknik Kendaraan Ringan SMK PGRI 1 Karawang Tahun Ajaran 2016/2017 yang berlokasi di jalan parahiyangan Km.1, Adiarsa, Kota Karawang. Peneliti memilih sekolah SMK PGRI 1 Karawang, karena peneliti menjadi tenaga pengajar disana, Tahun Ajaran 2016/2017. Keadaan SMK PGRI 1 Karawang mendukung untuk melakukan penelitian model pembelajaran *Problem Base Learning* pada KD Menerapkan cara kerja sistem pengisian.

#### **D. Definisi Operasional**

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang mengorganisasikan masalah nyata mengenai sistem pengisian dengan masalah yang diberikan oleh guru pada proses pembelajaran pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan, dimana proses pembelajarannya lebih menekankan pada pemberdayaan kemampuan siswa dan berpusat pada siswa.
2. Aktivitas belajar yang dimaksud ialah suatu bentuk aktivitas siswa yang teramati oleh guru ketika mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* yang bersifat mendukung terhadap kegiatan pembelajaran. Aktivitas siswa dilaksanakan ketika proses belajar mengajar berlangsung, yang meliputi aktivitas; membaca, mencatat, bertanya, menjawab, presentasi, mendengar, mengerjakan, dan antusiasme. Aktivitas guru meliputi tahap mengorientasi siswa pada masalah, tahap mengorganisasi siswa untuk belajar, tahap membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya kemudian tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pengukuran aktivitas tersebut dinilai melalui observasi langsung dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.
3. Hasil belajar yang dimaksud adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menjalani proses belajar. Kemampuan belajar siswa ditentukan dalam tujuan dari setiap pembelajaran berupa kompetensi inti dan kompetensi dasar. Kemampuan siswa yang penting untuk dilatihkan dalam sistem kelistrikan, siswa dapat menerapkan cara kerja sistem pengisian pada kendaraan. Hasil belajar tersebut diukur menggunakan test.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Penyusunan instrumen penelitian sangat penting dilakukan pada penelitian, karena instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Siregar (2013, hlm. 46) mengemukakan bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.”

### 1. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

Observasi merupakan salah satu proses pengambilan data pada penelitian. Kusumah & Dwitagama (2012, hlm. 66) mengemukakan bahwa “Pengamatan atau observasi adalah proses pengambilan data dalam penelitian dimana peneliti atau pengamat melihat situasi penelitian.” Menurut Siregar (2013, hlm. 19) “Observasi atau pengamatan langsung adalah kegiatan pengumpulan data dengan melakukan penelitian langsung terhadap kondisi lingkungan objek penelitian yang mendukung kegiatan penelitian, sehingga didapat gambaran secara jelas tentang kondisi objek penelitian tersebut.” Observasi pelaksanaan pembelajaran bertujuan untuk memperoleh data perencanaan dan kinerja guru dalam proses pembelajaran.

Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran berisi tentang penilaian yang dilakukan oleh pengamat terhadap kinerja guru sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pengamat melaksanakan observasi pelaksanaan pembelajaran bersamaan dengan proses pelaksanaan tindakan oleh guru sesuai dengan model PTK yang digunakan. Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini menggunakan skala pengukuran Guttman dengan dua alternatif jawaban (ya dan tidak) agar jawaban yang diberikan bersifat jelas dan tegas. Siregar (2013, hlm. 29) mengemukakan bahwa “Skala Guttman ialah skala yang digunakan untuk jawaban yang bersifat tegas (jelas) dan konsisten. Alternatif jawaban pada jenis skala ini hanya terdiri dari dua alternatif.”

Kisi-kisi lembar observasi pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini mengacu pada pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Kisi-kisi lembar observasi pada tabel 3.1 memperlihatkan proses pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Item
Kegiatan Pendahuluan	Persiapan proses pembelajaran	a. Mengondisikan proses pembelajaran	1
		b. Membaca doa	2
		c. Menanyakan kabar siswa	3
		d. Memeriksa kehadiran siswa	4
		e. Membagi kelompok	5
	Stimulus	f. Memberikan motivasi belajar secara	6

Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Item
		kontekstual	
		g. Mengaitkan pengetahuan dengan materi melalui <i>pretest</i>	7
	Cakupan materi	h. Meyampaikan tujuan pembelajaran	8
		i. Menyampaikan cakupan materi	9
Kegiatan Inti	Materi Pelajaran	a. Memberikan modul pembelajaran	10
		b. Menjelaskan materi pelajaran	11
	Contoh soal	c. Menyajikan contoh soal	12
		d. Menyelesaikan contoh soal	13
	Pengajuan soal dan penyelesaiannya	e. Menginstruksikan untuk mengajukan soal dan penyelesaiannya	14
		f. Memantau kegiatan pengajuan soal dan penyelesaiannya	15
	Penyajian soal dan penyelesaiannya	g. Menginstruksikan untuk meyajikan soal dan penyelesaiannya	16
		h. Menginstruksikan untuk memerhatikan kegiatan penyajian soal dan penyelesaiannya	17
		i. Mengoreksi soal dan penyelesaiannya	18
	Tugas rumah	j. Mengelompokkan soal berdasarkan bobot soal	19
		k. Memberian tugas rumah	20
Kegiatan Penutup	Ulasan materi	a. Memberikan beberapa pertanyaan berkaitan dengan materi	21
		b. Menyimpulkan materi	22
	Umpan balik	c. Memberikan soal <i>posttest</i>	23
		d. Memantau pengerjaan soal <i>posttest</i>	24
	Tindak lanjut	e. Menegaskan pemberian tugas rumah	25
		f. Menginformasikan kegiatan pembelajaran pertemuan selanjutnya	26

## 2. Tes

Tes yang diberikan bermaksud untuk mengukur perkembangan atau kemajuan siswa sebelum dan sesudah menempuh proses pembelajaran dengan strategi model pembelajaran *problem based learning*, juga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta aktivitas pembelajaran siswa. Sebagaimana diungkapkan oleh Kunandar (2010, hlm.168) sebagai berikut:

Tes adalah sejumlah pertanyaan yang disampaikan pada seseorang atau sejumlah orang untuk mengungkapkan keadaan atau tingkat perkembangan salah satu atau aspek psikologis di dalam dirinya. Aspek psikologis itu dapat berupa prestasi atau hasil belajar, minat,

bakat, sikap, kecerdasan, reaksi motorik, dan berbagai aspek kepribadian lainnya.

Tes dikategorikan dalam dua kategori dimana ada *pre test* atau test yang mengukur kemampuan awal dan *post test* atau test yang mengukur kemajuan dan membandingkan dengan kemampuan awal. Secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *Pre-Tes* yaitu mengukur kemampuan awal siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran. *Pre-Test* ini dilakukan pada siswa untuk kelas eksperimen. Hasil *pre-test* akan digunakan untuk mengukur homogenitas kemampuan awal siswa.
- b. *Post-Test* digunakan untuk mengukur kemajuan dan membandingkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam mata pelajaran pemeliharaan sistem kelistrikan kendaraan ringan, setelah menggunakan metode pembelajaran *problem based learning*. Soal-soal post test menggunakan soal esai.

### 3. Dokumentasi

Arikunto, S (2006:231) menyatakan bahwa “Tidak kalah penting dari metode-metode lain, adalah metode dokumentasi, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, lengger, agenda dan sebagainya.” Studi dokumentasi ini merupakan usaha untuk mencari data yang erat hubungannya dengan masalah yang akan di bahas di dalam penelitian. Data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu mengenai hasil belajar dan aktivitas belajar siswa pada standar kompetensi dasar merawat sistem pengisian secara berkala.

### F. Pengujian Instrumen Penelitian

Teknik pengujian validitas instrumen pada penelitian ini adalah validitas logis (*logical validity*) yakni validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruksi (*construct validity*). Sudijono (2009, hlm. 165) mengemukakan bahwa “Dalam praktik, validitas isi dari suatu tes hasil belajar dapat diketahui dengan jalan membandingkan antara isi yang terkandung dalam tes hasil belajar dengan tujuan instruksional khusus yang telah ditentukan untuk masing-masing mata pelajaran.” Tes hasil belajar dapat dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir (kognitif, afektif, dan psikomotor) sebagaimana telah ditentukan dalam tujuan instruksional khusus (Sudijono, 2009, hlm. 166). Penelitian ini, pengujian validitas instrumen

dilakukan dengan cara *expert judgement*, yaitu penilaian validitas instrumen dengan cara meminta pendapat dan rekomendasi dari para pakar yang dipandang memiliki keahlian yang ada hubungannya dengan instrumen penelitian.

Pengujian validitas lembar observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *expert judgement* diberikan oleh Bapak Drs. Tatang Permana, M.Pd., selaku dosen pengampu mata kuliah Kelistrikan Otomotif di Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI, dan oleh Ibu Titing Kurnia, S.T., M.Pd., selaku Bidang Kurikulum di SMK PGRI 1 Karawang. Pengujian validitas lembar tes dengan *expert judgement* diberikan oleh Bapak Drs. Tatang Permana, M.Pd., selaku dosen pengampu mata kuliah Kelistrikan Otomotif di Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI, dan oleh Bapak Cecep Budiono, S.T. selaku guru pengampu mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan di SMK PGRI 1 Karawang. Hasil uji validitas lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dan lembar tes dapat dilihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

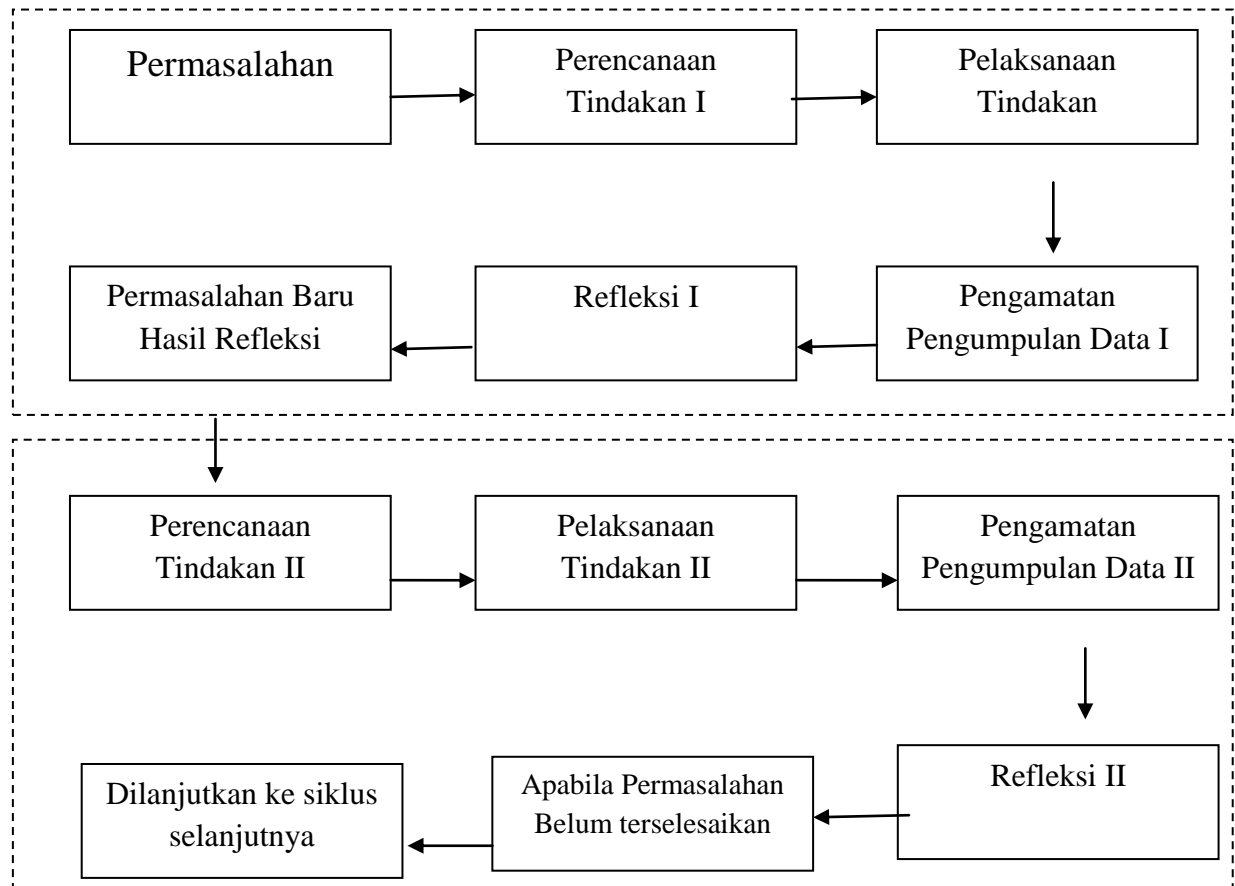
Tabel 3.2. Hasil Validasi Instrumen Penelitian dengan *Expert Judgement*

No.	Instrumen Penelitian	Validator	Hasil Validasi	Ket.
1.	Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Drs. Tatang Permana, M.Pd.	Sudah Valid dengan Catatan	Lampiran B.1
		Titing Kurnia, S.T., M.Pd.		
2.	Lembar tes pembelajaran sistem pengisian pada KD merawat berkala sistem pengisian	Drs. Tatang Permana, M.Pd.	Sudah Valid dengan Catatan	Lampiran B.2
		Cecep Budiono, S.T.		



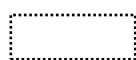
## G. Prosedur Penelitian

**Gambar 3.2** Alur kerja PTK yang akan dilaksanakan



(Sumber: Suhardjono, 2010, hlm.74)

Keterangan:



= **Lingkup Alur Siklus dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK)**



= **Arah Alur Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK)**

Secara garis besar, diagram alur kerja PTK yang akan dilaksanakan telah terlihat pada gambar 3.2. Prosedur atau alur kegiatan penelitian telah dijelaskan dalam diagram tersebut, bagaimana pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan berawal dari identifikasi masalah, melakukan tindakan hingga mendapat hasil penelitian. Identifikasi masalah ialah suatu kegiatan observasi pendahuluan mengenai hasil proses ketuntasan belajar siswa dengan melihat data nilai rata-rata kelas yang telah diperoleh dari semester sebelumnya, setelah itu peneliti berdiskusi dengan guru produktif lain untuk merancang pelaksanaan

pembelajaran sehingga dapat melakukan refleksi mengenai rencana tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian.

### **1. Perencanaan (*Planning*)**

Perencanaan (*planning*) ialah melakukan identifikasi masalah setelah itu membuat suatu rencana kegiatan pembelajaran yang mengacu pada analisa masalah yang diperoleh, dari mulai waktu yang disediakan, materi, metode penyampaian materi. Perencanaan dalam penelitian ada baiknya bersifat fleksibel, sehingga dapat mengatasi berbagai masalah yang tidak diprediksikan sebelumnya.

Perencanaan yang dilakukan peneliti dalam penelitian tindakan kelas ini terdiri dari beberapa kegiatan perencanaan, antara lain: 1) Menentukan tempat pelaksanaan penelitian, 2) Melakukan observasi sebelum penelitian terhadap kelas yang akan digunakan, 3) Merundingkan mitra, dalam hal ini kolaborator untuk penelitian, 4) Menyusun RPP dan silabus, 5) Mempersiapkan fasilitas dan sarana pendukung yang diperlukan dikelas, 6) Menyusun format observasi untuk memantau berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di kelas, dan 7) Merencanakan bagaimana langkah atau tindakan perbaikan yang akan dilakukan untuk memperbaiki tindakan sebelumnya.

### **2. Tindakan (*Action*)**

Tahap ini disajikan tindakan untuk tiga siklus, agar rinci akan dijelaskan sebagai berikut:

#### **a. Siklus Pertama**

- 1) Pelaksanaan proses pembelajaran, diantaranya:
  - (a) Memberikan pendahuluan berupa pertanyaan kepada siswa untuk melihat penguasaan siswa terhadap konsep yang telah diperoleh pada saat pembelajaran pratindakan dan berkaitan dengan materi yang akan disampaikan, sehingga dilakukan sebelum proses pembelajaran dilakukan.
  - (b) Melakukan kegiatan inti melalui proses pembelajaran dengan model pembelajara *problem base learning*.
  - (c) Membagi siswa berdasarkan kelompok-kelompok siswa dengan kategori tingkat kemampuan yang berbeda-beda.

- (d) Memberikan tes yang berupa tes soal esai dan lembar observasi siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa.
- 2) Pelaksanaan observasi dapat dilakukan dengan satu *observer* dengan pelaksanaa tindakan guna mengumpulkan data.
- 3) Pelaksanaan refleksi dilakukan setelah pelaksanaan tindakan dan observasi untuk mengkaji/menganalisis data yang diperoleh dari proses tindakan dan observasi yang akan digunakan sebagai bahan tindakan baru yang dilakukan pada siklus selanjutnya.

**b. Siklus Kedua**

Pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus kedua ini berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama dan rencana tindakan yang telah disusun untuk siklus kedua. Proses pembelajaran pada siklus kedua sama seperti pembelajaran pada siklus pertama.

**c. Siklus Ketiga**

Pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus ketiga akan dilaksanakan setelah hasil dari refleksi siklus kedua, sampai permasalahan selesai sesuai waktu yang telah ditetapkan. Akhir siklus ketiga ini akan diberikan tes berupa soal esai dan lembar observasi siswa yang mengukur tingkat penguasaan akhir seluruh materi.

**3. Pengamatan (*Observation*)**

Proses pengamatan dilakukan bersamaan ketika dilaksanakan tindakan. Sehingga ketika pengamatan juga dilakukan analisis. Analisa yang dilakukan peneliti berdasarkan pengamatan seluruh pelaksanaan tindakan. Tahap ini, peneliti dan juga mitra mengamati gejala-gejala yang muncul selama berlangsungnya proses tindakan yang akan dilakukan peneliti. Kegiatan ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang diperlukan oleh peneliti.

Pengamatan ini juga menggunakan lembar observer yang berupa lembar observasi hasil belajar siswa secara aspek afektif dan lembar observasi aktivitas siswa. Hasil observasi dalam penelitian ini nantinya akan berdasarkan data-data yang diperoleh di kelas selama tindakan berlangsung. Peneliti dan mitra melakukan interprestasi terhadap data-data yang diperoleh pada akhir tindakan. Peneliti dan juga mitra melakukan diskusi mengenai hal-hal yang meski

diperbaiki, ditingkatkan, ditambah, atau dikurangi dan bahkan dihilangkan dalam tindakan berikutnya untuk memperoleh data yang diinginkan. Hasil diskusi dengan mitra akan dijadikan peneliti sebagai acuan untuk tindakan yang selanjutnya.

#### **4. Refleksi (*Reflection*)**

Refleksi ialah sarana guna melakukan pengkajian terhadap tindakan yang telah dilakukan, terhadap subjek penelitian yang telah dicatat dalam pengamatan. Langkah dari refleksi ini berusaha mencari jalan pemikiran yang logis dalam kerangka kerja proses, problem, isu dan hambatan yang muncul dalam perencanaan tindakan strategi. Hasil pengamatan tersebut, peneliti melakukan refleksi mengenai kegiatan dan observasi yang dilakukan, apabila hasil dari refleksi menyatakan adanya perbaikan, sehingga kemungkinan rencana tersebut harus disempurnakan.

Berdasarkan dari uraian tersebut, peneliti dalam hal ini berharap dapat memecahkan suatu permasalahan dalam proses pembelajaran pemeliharaan sistem kelistrikan kendaraan ringan, khususnya dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *problem based learning*. Proses prosedur penelitian tindakan kelas berdasarkan beberapa siklus. Setiap siklus yang dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang dicapai sampai akhirnya memenuhi tujuan yang diharapkan.

### **H. Prosedur Penelitian PBL dengan Pendekatan PTK**

#### **1. Siklus I**

##### **a. Perencanaan**

Tahap pertama yang akan dilakukan pada penelitian tindakan kelas yaitu mengidentifikasi masalah yang akan diteliti. Kegiatan dimulai dengan penelitian pendahuluan pada kelas yang dijadikan sampel, dengan observasi langsung mengamati aktivitas siswa dan guru selama kegiatan mengajar berlangsung dan melakukan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- 1) Keaktifan siswa dikelas masih rendah, hal ini ditandai dengan masih jarang nya siswa yang bertanya mengenai materi yang belum dimengerti mengenai perawatan berkala sistem pengisian,

sehingga hasil belajar siswa yang dilihat dari hasil tes masih rendah.

- 2) Pada kegiatan dikelas siswa masih kurang berani mengemukakan pendapat.
- 3) Pada kegiatan praktek, hanya sebagian siswa yang aktif, hal ini disebabkan kurang jelasnya pembagian tugas pada setiap siswa dalam satu kelompok.

Tahap perencanaan yang terperinci dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Identifikasi masalah dan penetapan alternative pemecahan masalah.
- 2) Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) meliputi: Skenario pembelajaran dengan alokasi waktu, materi pembelajaran yaitu mengenai gambar kontruksi geometris, dan penyiapan tes evaluasi.
- 3) Menetapkan cara observasi yaitu dengan format observasi yang telah disiapkan sebelumnya. Jenis lembar observasi yaitu observasi aktivitas siswa. Penunjukan *peer observer* yaitu guru mata pelajaran itu sendiri.
- 4) Merencanakan masalah yang harus diselesaikan siswa tentang perawatan sistem pengisian secara berkala.
- 5) Membuat lembar evaluasi yang terdiri dari *pre test* dan *post test*. Jenis soal *pre test* . Soal berbentuk *essay* dan berjumlah 5 buah.
- 6) Menganalisis data yang diperoleh selama melakukan tindakan dalam bentuk presentase.
- 7) Merencanakan bagaimana langkah atau tindakan yang akan dilakukan untuk memperbaiki tindakan sebelumnya.

#### **b. Tindakan**

Tahap ini peneliti memberi tindakan dalam setiap siklus penelitian dengan indikator adanya peningkatan hasil belajar siswa. Tindakan yang dilaksanakan mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran, yaitu: pembelajaran dengan menggunakan *model problem based learning* (PBL).

Tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Persiapan
- 2) Kerja Individu (*pre test*)
- 3) Kerja Kelompok
- 4) Diskusi Kelas
- 5) *Post test*
- 6) Penutup

**c. Pengamatan**

Pengamatan dilakukan oleh guru kelas sebagai *observer* dan *peer observer* untuk memperoleh data melalui kegiatan fasilitator pembelajaran dan aktifitas siswa ketika proses belajar mengajar berlangsung dikelas.

**d. Refleksi**

Tahap refleksi dilaksanakan untuk mengetahui sejauh mana hasil tindakan yang telah dilaksanakan untuk memperbaiki langkah-langkah tindakan yang telah dilaksanakan untuk memperbaiki langkah-langkah pada tindakan selanjutnya, refleksi yang dilakukan meliputi:

- 1) Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan meliputi evaluasi mutu, jumlah dan waktu dari setiap macam tindakan.
- 2) Melakukan diskusi untuk membahas hasil evaluasi tentang rencana pembelajaran dan lembar kerja siswa dengan guru mata pelajaran.
- 3) Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai dengan hasil evaluasi, untuk digunakan pada siklus selanjutnya.

**2. Siklus II**

**a. Perencanaan**

- 1) Identifikasi masalah yang muncul pada siklus I yang belum teratasi dan penetapan alternatif pemecahan masalah.
- 2) Menentukan indikator pencapaian hasil belajar.
- 3) Pengembangan program tindakan siklus II.

**b. Tindakan**

Pelaksanaan program tindakan siklus II yang mengacu pada identifikasi masalah yang muncul pada siklus I, sesuai dengan alternatif pemecahan masalah yang sudah ditentukan.

**c. Pengamatan**

- 1) Melakukan observasi dengan format yang sudah disiapkan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan selama pelaksanaan tindakan berlangsung.
- 2) Menilai hasil tindakan sesuai dengan format yang sudah dikembangkan.

**d. Refleksi**

- 1) Melakukan evaluasi terhadap tindakan pada siklus II berdasarkan data yang terkumpul.
- 2) Membahas hasil evaluasi tentang rencana pembelajaran pada siklus II.
- 3) Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai dengan hasil evaluasi yang digunakan pada siklus II.
- 4) Evaluasi.

**3. Siklus III**

**1) Perencanaan**

- 1) Identifikasi masalah yang muncul pada siklus II yang belum teratasi dan penetapan alternatif pemecahan masalah.
- 2) Menentukan indikator pencapaian hasil belajar.
- 3) Pengembangan program tindakan siklus III.

**2) Tindakan**

Pelaksanaan program tindakan siklus III yang mengacu pada identifikasi masalah yang muncul pada siklus II, sesuai dengan alternatif pemecahan masalah yang sudah ditentukan.

**3) Pengamatan**

- 1) Melakukan observasi sesuai dengan format yang sudah disiapkan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan selama pelaksanaan tindakan berlangsung.

- 2) Menilai hasil tindakan sesuai dengan format yang sudah dikembangkan.

**4) Refleksi**

- 1) Melakukan evaluasi terhadap tindakan pada siklus III berdasarkan data yang terkumpul.
- 2) Membahas hasil evaluasi tentang rencana pembelajaran pada siklus III.
- 3) Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai dengan hasil evaluasi yang digunakan pada siklus III.
- 4) Evaluasi tindakan III.

**I. Analisis Data**

Karakteristik PTK yaitu pengelolaan datanya hanya menurut penggunaan statistik sederhana. Pengolahan data lembar aktivitas belajar berupa data kuantitatif. Hasil Observasi aktivitas belajar siswa dan catatan hasil belajar siswa di bandingkan setiap siklus sehingga dapat diketahui peningkatannya.

Pengolahan data untuk variabel hasil belajar siswa yaitu dari *pre test* dan *post-test*. Hasil test diberikan skor, kemudian dinyatakan ketuntasan hasil belajarnya sesuai KKM SMK PGRI 1 Karawang, setelah itu menggunakan Gain Ternormalisasi (N-Gain) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setiap siswa. Hasil N-Gain setiap siswa, kemudian N-Gain kelas dirata-ratakan di setiap siklus, sehingga dengan begitu bisa dilihat peningkatan N-Gain rata-rata dari siklus I dan siklus II.

**1. Aktivitas Siswa**

Lembar Observasi siswa digunakan sebagai alat observasi untuk melihat aktivitas siswa pada proses belajar mengajar dengan menggunakan model PBL. Data lembar observasi ini berupa data kualitatif, dimana data tersebut akan dipresentasikan.



Rata-rata aktivitas siswa di dalam kelompok dapat dihitung dengan rumus:

$$A = \frac{B}{C} \times 100\%$$

Laksmi(Hermansyah, 2007, hlm.30)

Keterangan:

A=Persentase aktivitas siswa (%)

B=Jumlah frekuensi aktivitas yang dilakukan siswa didalam kelompok

C=Jumlah frekuensi seluruh aktivitas siswa di dalam kelompok

**Tabel 3.1** Kategori Presentase Aktivitas Siswa

<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
$80\% \leq A \leq 100\%$	Sangat tinggi
$60\% \leq A \leq 80\%$	Tinggi
$40\% \leq A \leq 60\%$	Sedang
$20\% \leq A \leq 40\%$	Rendah
$0\% \leq A \leq 20\%$	Sangat Rendah

Sumber: Laksmi (Hermansyah, 2007, hlm.30)

## 2. Peningkatan Hasil Belajar Siswa

- (a) Memberikan skor terhadap hasil test siswa dan menentukan kriteria ketuntasan minimal belajar siswa perindividu yang dapat ditentukan dengan rumus:

$$\text{Nilai Individu} = \frac{\text{Jumlah perolehan skor}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \text{ (SMK PGRI 1 karawang)}$$

- (b) Ketuntasan belajar setiap sekolah sering berbeda. Ketuntasan belajar siswa di SMK PGRI 1 Karawang yaitu minimal 75% dan Ketuntasan Kriteria Minimal (KKM) di KD menerapkan cara kerja sistem pengisian yaitu 75 dari skala 100 dan minimal 75% dari seluruh jumlah siswa memenuhi KKM (Guru TKR Mata Pelajaran Produktif Kelistrikan).

(c) *N-Gain*

Uji *N-Gain* dipergunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Rumus yang digunakan untuk Uji *N-Gain* menurut Hake, RR. (1998) adalah sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}} \dots\dots\dots (\text{Hake, RR. 1998})$$

**Tabel 3.2** Kriteria *N-Gain*

Batasan	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 1998)